レオナード
循環給湯用カロリファイヤー
EX-P-25・40・60・80・100-B-S
取扱説明書

Ⅰはじめに

本装置は、蒸気を熱源として熱交換器（シェルアンドチューブ式）で水を加熱して温水を製造し、使用箇所に供給するための温水循環方式の蒸気式瞬間給湯装置です。
本装置を安全にお使い戴くために、ご使用前に本書をよくお読み戴き、正しいお取り扱いをお願い致します。

Ⅱマニュアル中の表記

△警告

この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる場合が想定されることを表しています。

△注意

この表示を無視して誤った取扱をすると、使用者が障害を負う可能性が想定される場合及び物的障害のみの発生が想定されることを表しています。

Ⅲ特に注意していただきたいこと

△警告

・所定の蒸気圧力、給水圧力でご使用下さい。
・所定の電源を使用して下さい。
・事故や故障の原因になりますので改造はしないで下さい。
・本機は屋内設置型です。水のかかる場所や屋外には設置しないで下さい。
・本機の設置につきましては設置の項に示す事項を遵守して下さい。
・本機の周囲には燃えやすいものを置かないで下さい。火災の原因になることがあります。
・濡れた手で操作盤にさわらないで下さい。感電することがあります。
・異常を感じた場合には、直ちに運転を停止し、メーカーに連絡して下さい。

△注意

・本機は給湯用に製造されていますので、それ以外には使用しないで下さい。
・使用中及び使用後は各部分が熱くなっていますので、手を触れないで下さい。

Ⅳ各部名称

添付図面参照下さい。

Ⅴ仕様

	25 型	40 型	60 型	80 型	100 型
供給蒸気圧力（MPa）	0.3	0.3	0.3	0.2	0.15
最大蒸気消費量(kg/hr)	150	240	350	485	675
給水温度（℃）	10	10	10	10	10
給湯温度（℃）	60	60	60	60	60
給湯量（L/min）	最大 25	最大 40	最大 60	最大 83	最大 115
交換熱量（kW） (kcal/hr)	87 75,000	139 120,000	209 180,000	290 250,000	407 350,000
制御方式	電動制御弁による PID				
保護等級	屋内非防爆非防滴				

注意：１）表記の蒸気圧力は、実際に使用中に立つ圧力（作動時圧力）で、使用 しない時の圧力（静止時圧力）ではありません。
２）最大能力運転時温水温度は設定温度に対し、概ね 10℃降下します。
３）運転開始時、給湯負荷が最小で、最大の蒸気量が流れますので、給湯ライン全体の温度が安定するまで異常高温遮断が幾度か作動することがあります。

Ⅵ使用条件

●蒸気圧力：0.15～0.3MPa（一定圧力で供給下さい。）※型式により異なります。
●給水圧力：0.15～0.3MPa（一定圧力で供給下さい。）※型式により異なります。
●給湯温度：水温＋20℃～60℃ 但し最高給湯温度 70℃
●電　　源：AC100V

Ⅶ設置

1.本装置はユニット化されています。各配管の接続は添付の図の通りに行って下さい。
2.本ユニットは循環給湯方式です。従いまして、給湯往管に加えて給湯環配管が必ず必要です。給湯往管と給湯環管の長さはあわせて最低でも 30m 程度必要です。
3.手洗いはシャワー等の温水使用ポイントでは、温水温度の変化を考慮して、サーモスタットミキシングバルブあるいは混合栓をご使用下さい。
4.蒸気、給水並びに温水送り並びに温水戻りの各配管には仕切弁（元弁）を取り付けて下さい。
5.ドレンは押し出し圧力が全くありませんので、***持ち上げないで大気に開放で排出させて下さい。*** ドレンを立ち上げたり、他のドレン管に集合させたりすると、ドレンの排出が阻害され、給湯能力が低下するばかりか、給湯温度の不安定を招きます。
又、制御機器の故障および熱交換器の早期破損等の不具合の原因となります。
6.蒸気並びに給水は必ず所定の圧力の範囲内で一定圧力で供給して下さい。
7.ユニットは、床に 10mm のアンカーボルト４本で固定して下さい。
8.ユニットは、水などがかからず湿気の少ない換気の考慮された屋内に設置して下さい。
又、経年時の構成部品の破損等による漏水発生に備えて、ユニットを設置される床面は防水施工をお願いします。（漏水事故で階下などに重大な損害発生が予測されるような場所への設置はお避け下さい。）
9.ユニットは後のメンテナンスを考慮して、ユニット周辺で人間一人が楽に動ける程度のスペースを確保して下さい。又、温調弁センサーの抜きしろ用スペースを必ず確保して下さい。
10.各々の配管をユニットに接続する際は、無理な応力のかからないように注意して下さい。
11.給湯ラインのエアー抜きについては充分なご配慮をお願い致します。

Ⅷ取扱

Ⅷ-1　運転

●運転準備

①水の供給

最初に水を供給します。蒸気はこの段階では供給しません。

1. 温水ライン上のカラン、蛇口等を開いて下さい。
2. ユニットの「排水弁」を開いて下さい。
3. 給水元弁を開いて下さい。
4. カラン、蛇口等から水が出ると共に、「排水弁」から水が出だしたら「排水弁」及び各カラン、蛇口を全て閉じて下さい。

②フラッシング

試運転の時並びに長期運休後の再運転時には下記要領で蒸気ラインをフラッシングし、ゴミ等を取り除いて下さい。

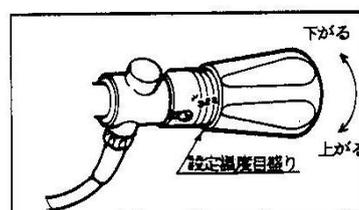
また冬季のスタートアップ時にもこの作業を行い、ドレンを手動で抜いて下さい。

1. 操作盤の「運転スイッチ」を「断」にして下さい。
2. 蒸気元弁を開いて下さい。
3. 蒸気用の「ストレーナー」に装着されているフラッシュ用ボールバルブを徐々に開いて下さい。
   しばらくフラッシュした後、ボールバルブを閉じて下さい。

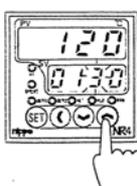
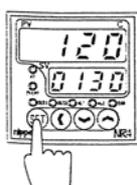
③温調弁の温度設定

温調弁センサーの温度設定ノブを回し、温度目盛りで必要温度に合わせて下さい。

ノブを時計方向に回すと設定温度は降下し、反時計方向に回すと上昇します。

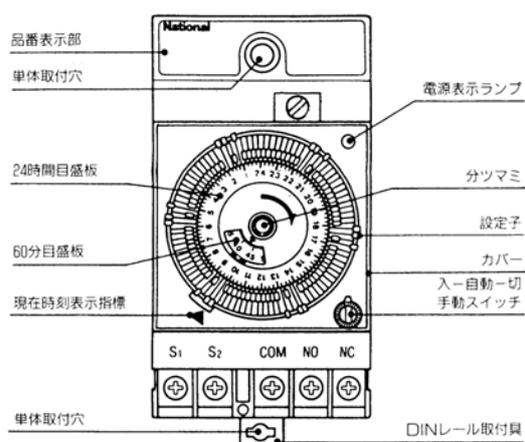
尚、温度目盛りによる温度設定は大まかなものですので、最終的に微調整が必要です。

④異常高温の設定

PV/SV モードで SET キーを押して SV モードにします。SV 表示器の最低位桁が点滅表示となります。点滅表示の桁が設定可能です。

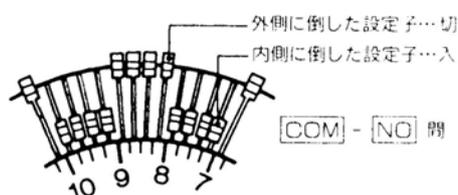
キーを押して点滅表示の桁を設定する桁まで移動して下さい。

アップダウンキーで設定します。

SET キーを押し、完了です。

異常高温の設定は運転温度プラス 10℃程度高く設定して下さい

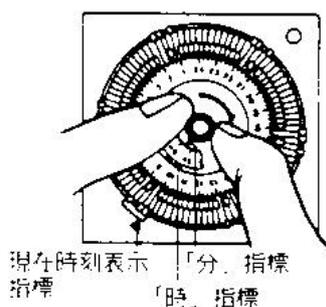
⑤　24 時間タイマーの設定方法。

⑤-1　動作時刻の設定

★希望する時刻間にある設定子をダイヤルの内側もしくは外側に倒します。

★設定子を内側に倒せばその時刻にスイッチが入り、連続して設定子を内側に倒しておくと、設定子の数 x15 分間だけ入状態が続きます。

★現在時刻表示指標の前後 60 分以にある設定子は操作しないで下さい。

⑤-2　現在時刻のあわせ方

中央にある分ツマミを矢印方向へ回して時刻を合わせます。

- 現在時刻指標（▲）または「時」指標（■■）で概略時刻（○○時）を合わせます。
- 「分」指標（▼）で正確な時刻（△△分）を合わせます。

⑤-3　蓄電池について

★タイムスイッチに AC 電源を入れれば蓄電池は自動的に充電されます。

★3 日間の通電で 300 時間の停電補償ができます。

（1 時間の通電では約 4 時間の停電補償ができます。）

★頻繁な停電や補償時間を越える長時間停電は蓄電池の寿命を短くしますのでご注意下さい。

タイマー運転を行う場合は操作盤の「運転スイッチ」を「自動」にして下さい。
「運転スイッチ」を「手動」にするとタイマーと関係なく運転状態になります。

●運転開始
1.蒸気元弁を開いて下さい。
2.操作盤の「運転スイッチ」を「手動」あるいは「自動」にして下さい。　「循環ポンプ」が回転すると同時に「電磁弁」が開き、蒸気が「熱交換器」に供給され加熱が始まります。
3.異常高温が何回か働きますが、その後温度が安定します。
4.温度が安定したら必要温度の温水が得られるように微調整して下さい。

注意！温水温度の設定を下げる場合は、温水を出しながら温調弁センサーの温度設定ノブを少し時計方向に回し、温水温度が下がったのを確認後、また少し回すようにして下さい。
一挙に無理に下げようとすると、センサーを破損させることになります。
注意！運転時の温水温度は運転条件により 10℃程度上下することがあります。
また、運転開始時は、温水が給湯戻り管に戻ってくるまで異常高温のサーモスタットが何回か作動しますが、これは正常な作動で故障ではありません。
給湯戻り管に温水が戻ってくれば安定します。

●運転終了
1.操作盤「運転スイッチ」を「断」にして下さい。
2.蒸気元弁を閉じて下さい。

Ⅷ-2 メンテナンス

装置の性能を充分発揮し、故障や事故を防ぎ、永くご使用いただくためには日常の点検、メンテナンスが必要です。
点検をしないままでご使用になると故障を未然に防ぐことができないばかりでなく事故の原因になります。

●日常のメンテナンスとして次の点にご留意下さい。
1.定期的に各「ストレーナー」を清掃して下さい。
2.ユニット内の機器並びに配管接続部分にゆるみがないかチェックし、ゆるんでいたら増締して下さい。
3.温度が不安定になったり操作盤の異常高温「高温異常ランプ」が頻繁に点灯するようであればメーカーに連絡して下さい。

本装置はメンテの必要性を極力少なくした設計になっていいます。
しかし、他のすべての機械装置と同じように、本装置も経年による劣化を避けることはできません。
未然に事故を防止し、また、初期の性能を維持し続けるためには消耗品の取替え等最小限の定期的メンテナンスを行うことが必要です。
メーカーの勧める「メンテナンススケジュール」に従い定期的メンテを必ず行っていただくようお願いします。

本装置の取り扱いに関して不審点、不明点がありましたら、どうぞ遠慮なく御連絡下さい。

サービスコール 0120-71-0321